

Fractura de coronas metal-cerámicas preparación intra-bucal

Accácio Lins do Valle*

Ricardo Marins de Carvalho**

Gerson Bonfante*

Wellington Cardoso Bonachela*

José Henrique Rubo*

*Profesores asistentes Doctores del departamento de prótesis de la FOB-USP.

**Profesor asistente del departamento de operatoria dental de la FOB-USP.

La fractura de coronas metal-cerámica se constituye en un problema para ambos clínico y paciente. Se describe una técnica de reparación intrabucal de la porcelana. Resultando en una buena alternativa principalmente por la relación costo/beneficio del procedimiento.

Introducción

Dentro de las diversas causas de fallas que las coronas metal-cerámicas pueden presentar en su desempeño clínico, la fractura de una porción de la corona representa una dificultad de solución para el clínico. Hasta que exista una porcelana inquebrable, la necesidad de reparación será una constante en las clínicas odontológicas. Históricamente, la reparación de restauraciones fracturadas de porcelana han sido realizadas a través de la creación de una superficie rugosa en la porcelana, seguida de una aplicación de un agente organo-silano para conseguir una adhesión con la resina compuesta utilizada para la reparación. Más recientemente se ha demostrado que la unión de la resina compuesta con la porcelana fracturada puede ser superior cuando la porcelana ha sido tratada por desgaste, seguido de un tratamiento ácido y aplicación de un agente de silanización. El presente trabajo presenta un caso clínico de fractura

de ángulo incisal de una corona metal-cerámica donde los referidos procedimientos son empleados para la realización de la reparación.

Descripción de la técnica

S.R.M., 49 años, paciente del sexo femenino, se presentó a la clínica de Post-Grado del Curso de Prótesis de la FOB-USP, quejándose de fractura de la corona metal-cerámica en el diente 21. Después del examen clínico y radiográfico, se constató que la fractura localizada en la porción incisal distal del 21 se presentaba con el área de fractura casi totalmente en porcelana, sólo con una pequeña porción de metal expuesto (Fig.1). Después del análisis de la adaptación cervical y desempeño estético de la referida corona, estas fueron consideradas satisfactorias, no justificando su sustitución. De esa manera, se optó por la reparación de la porción fracturada con una resina compuesta.

Después de escoger el color de la resina y aislamiento absoluto del campo operatorio, una punta diamantada en alta rotación es utilizada para desgastar superficialmente el área fracturada y crear un bisel al nivel del ángulo (Fig.2). En seguida, una solución de ácido hidrofúorídico a 2,5% (Porcelack-Den Wat Inc., USA) es aplicada en el área fracturada y biselada por 5 minutos para crear microretenciones en la porcelana; en seguida, la superficie se lava y se seca. Después de ese condicionamiento, la porcelana adquiere un aspecto turbio semejante al esmalte condicionado con ácido fosfórico (Fig.3). Para que la porcelana se torne químicamente adhesiva a la resina compuesta, se debe proceder a un proceso de silanización de la porcelana. la figura 4 muestra una solución de ácido fosfórico a 37% siendo aplicada sobre la porcelana por 1 minuto. Esa solución ácida no debe ser lavada ni removida después de 1 minuto. En seguida se aplica una camada del agente silanzador (Primer-Herculite Porcelain Repair System, Kerr, Ranulus, USA) por sobre el ácido y se aguarda 20 segundos. Una segunda aplicación del Primer debe ser ejecutada en seguida y entonces esperar por más de 1 minuto (Fig.5). Después de la aplicación del Primer, la superficie debe ser lavada y secada y el agente de unión (Boulding Agent Herculite Porcelain Repair System, Kerr, Ranulus-USA) aplicado en fina camada sobre el área condicionada y polimerizado con luz por 20 segundos (Fig.6). En esa situación, la porcelana se encuentra entonces apta para adherirse químicamente a la resina compuesta. Las figuras 7 y 8 muestran la fase de restauración del ángulo perdido por la aplicación en camadas de la resina compuesta (Herculite XR System-Kerr, Ranulus, USA). Una resina de dentina fue utilizada internamente y otra de esmalte para la camada externa, asegurando la translucidez del borde incisal.

Discusión

La fractura de una restauración de porcelana durante el desempeño de su función en la boca puede estar relacionada con un soporte metálico inadecuado, espesor excesivo de porcelana, fallas técnicas y esfuerzos oclusales. Aunque la mejor solución para casos de fractura es la reposición total del elemento, en determinadas situaciones cuya

adaptación cervical, estética y demás características de la pieza estén bien, no se justifica esa sustitución por la relación costo/beneficio del procedimiento. Esos aspectos se tornan todavía más evidentes en los casos de piezas extensas, donde la falla de un elemento implica la remoción de una gran parte de la prótesis.

La unión entre la porcelana y la resina compuesta ha sido estudiada por varios autores. La mejor unión parece ser obtenida por la asociación de un trabamiento mecánico con una adhesión química de la resina con la porcelana. El trabamiento mecánico se consigue a través de la aplicación de un ácido hidrofúorídico sobre la porcelana que, según STANGEL, NATHANSON y HAU⁶, disuelve los componentes vítreos de la porcelana y crea microporos (porosidades) donde el ajuste de la unión de la resina química deberá penetrar y promover esa unión mecánica. La unión química es entonces conseguida a través de un proceso de silanización de la parte de sílica que representa uno de los componentes de la porcelana. Varios estudios de laboratorios han demostrado que la silanización de la porcelana es un método efectivo para mejorar su adhesión a la resina compuesta. Cuando una porcelana condicionada por ácido recibe un tratamiento de silanización, se cree que la mejora de la adhesión ocurre por 2 mecanismos: Primeramente, se consigue una unión química a través de la hidrólisis seguida de absorción del silano sobre la superficie cerámica y de la consecuente ligazón covalente entre el silano y la matriz de la resina. En segundo lugar, la aplicación del silano promueve el mejoramiento de la superficie de la porcelana, disminuyendo su tensión superficial, facilitando así la difusión del agente resinoso para dentro de las microretenciones creadas por el ataque ácido.

El procedimiento de la reparación de la porcelana parece ser aceptable según se ha visto en la experiencia de algunos autores que, cuando la unión es sometida a pruebas mecánicas, ocurre un gran porcentaje de fallas cohesivas en la porcelana.

Conclusiones

La técnica de reparación intra-oral de restauraciones de porcelana es un procedimiento aceptable clínicamente y presenta la gran ventaja de

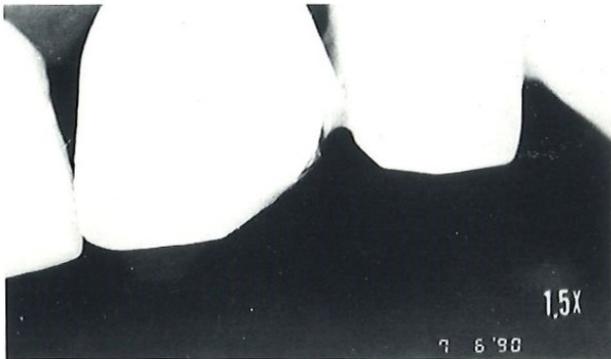


Fig.1 Corona metal-cerámica en el diente 21 mostrando el ángulo incisal distal fracturado 90% en porcelana.

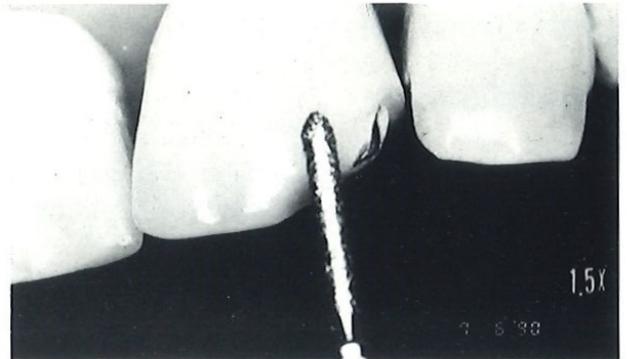


Fig.2 Una punta diamantada 3216 es utilizada para desgastar superficialmente el área fracturada y ejecutar el bisel en el ángulo vestibular de la fractura.

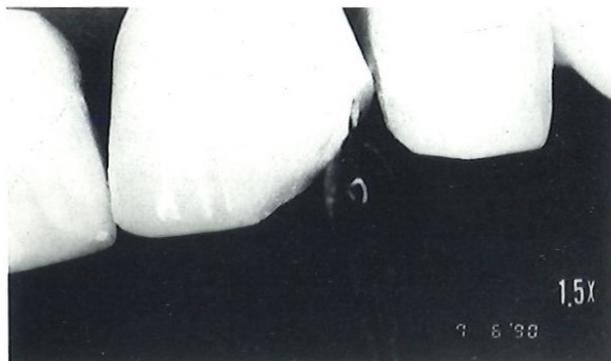


Fig.3 Aspecto de la superficie de la porcelana después del condicionamiento con ácido hidrófluorídico a 2,5% por 5 minutos.



Fig.4 Aplicación del ácido fosfórico a 37% por 1 minuto para acidificar la superficie previamente a la silanización.



Fig.5 Aplicación de la solución silanizadora (Primer) en 2 etapas. Primeramente por 20 seg. y en seguida una reaplicación por más de 60 seg.

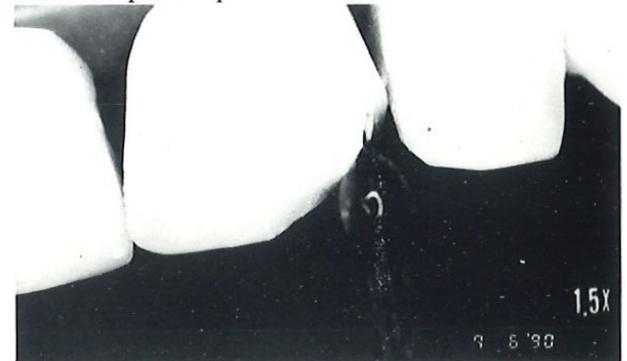


Fig.6 Después de la aplicación del Primer, del lavado y secado, el agente de unión es aplicado en la superficie fracturada y polimerizado por 20 seg. con luz.



Fig.7 Aplicación incremental de resina en la porción correspondiente a la dentina, siendo más opaca en esa área.

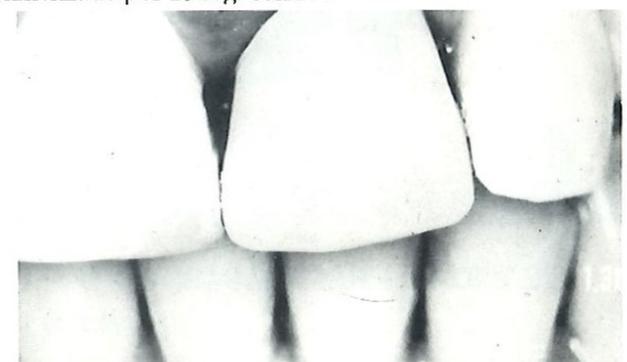


Fig.8 Aspecto final de la reparación, después de la aplicación de la resina de esmalte, con mayor translucidez en la arista incisal.

una baja relación costo/beneficio.

Observaciones

Los materiales utilizados en el presente caso clínico están disponibles en el mercado. El uso de

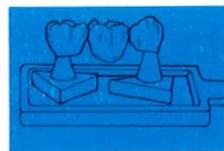
estos materiales no implica que los autores consideren los mismos la mejor opción para tal procedimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. LACY, A.M.; LALUZ, J.; WATANABE, L.G.; DELLINGS, M. Effect of porcelain surface treatment on the bond to composite. J. prosth. Dent., V. 60, p. 288-291, 1988.
2. CALAMIA JR.; SIMONSEN, A.S. Effect of coupling agents on bond strength of etched porcelain. J. dent. Res., 63 (Sp Iss), p.179, 1984, Abstr._79.
3. LU, R.; HARCOURT, J.K.; TYAS, M.J.; ALEXANDER, B. An investigation of the composite resin/porcelain interface. Aust. dent. J., v. 37, p. 12-19. 1992.
4. BELLO, J.A.; MYERS, M.L.; GRASER, G.N.; JARVIS, R.H. Bond strength and microleakage of porcelain repair materials. J. prosth. Dent., v. 54, p. 588-791, 1985.
5. SORENSEN, J.A.; EUGELMAN, M.J.; TORRES, T.J.; AVERA, S.P. Shear bond strength of composite resin to porcelain. Int. J. prosthodont., v. 4, p. 17-23, 1992.
6. STANGEL, I.; NATHANSON, D.; HAU, C.A. Shear strength of the composite bond to etched porcelain. J. dent. Res., v. 66, p. 1460-1465, 1987.
7. DIAZ-ARNOLD, A.M.; SCHEIDER, R.L.; AQUILINO, S.A. Porcelain repairs: an evaluation of the shear strength of three porcelain repair systems. J. dent. Res., v. 66, p. 207, 1987, Abstr. #806.
8. EAMES, W.B.; ROGERS, L.B.; FELLER, R.R.; PRICE, W.R. Bonding agents for repairing porcelain and gold. An evaluation. Oper dent., v. 2, p. 118-124, 197.
9. CULLER, S.R.; KRUEGER, D.D.; JOOS, R.W. Investigation of silane priming solutions to repair fractured porcelain crowns. J. dent. Res., v. 65, p. 191, 1986, Abstr. #193.
10. NATHANSON, A. Dental porcelain technology. In: GARBER, D.A.; GOLDSTEIN, R.E.; FEIMAN, R.A. Porcelain laminate veneers. Chicago, Quintessence, p. 24-25, 1988.



Dusan & Lara
Laboratorio
DENTALES



Ofrecen servicio completo. Todo lo que usted puede necesitar en su consultorio.



CALIDAD + RESPONSABILIDAD + BUENOS PRECIOS + GARANTIA Y + TRANQUILIDAD

¡Visítenos y quedará complacido!

Calle Santiago No.254-B, Gazcue, Santo Domingo, Rep. Dom. Tels.:687-5539-688-4731-687-6624-685-2291